ثورة الـ «بلوك تشين».. العالم على أعتاب التغيير

لعلك سمعت كثيرا فى الآونة الأخيرة عن تقنية البلوك تشين Blockchain أو "سلسلة الكتل" وبشكل خاص عند الحديث عن العملات الرقمية وعلى رأسها البتكوين. ولكن ماذا يعنى هذا المصطلح: "سلسلة الكتل" وهل يقتصر استخدامه على العملات الرقمية؟

من أجل فهم أفضل لتقنية البلوك تشين Block-chain يجب أن نفهم آلية التشفير. فكرة التشفير أقدم من الكمبيوترات نفسها حيث إنها تعنى ببساطة استخدام رموز تحتاج إلى مفتاح محدد لفهمها لقراءة الرسالة- بحيث لا يمكن لأى طرف آخر قراءتها إلا من خلال معرفة هذا المفتاح. الطريقة الأبسط، هى أن يكون مفتاح فك الشفرة عبارة عن جدول يستبدل الأرقام فى الرسالة بأحرف أبجدية. فمثلا عندما يرسل أحدهم رسالة مشفرة تقول: ش ع 3 ص 3 م ه 7 ك. فإن هذه الرسالة لا يمكن فهمها لأى طرف إلا لو كان معه المفتاح التالى: «(ش = ص)، و (ع = ب)، و (3 = ا)، و (ص = ح)، و (م = ل)، و (هـ = خ)، و (7 = ي)، و (ك = ر)».

ومع ظهور أجهزة الكمبيوتر أصبح نظام التشفير أكثر تعقيدا وأمنا، بشكل يجعل من المستحيل كسره من قبل المستخدمين العاديين. ويستخدم التشفير بشكل أساسى لتشفير الملفات ليصل إليها عدد محدود فقط من الأشخاص المسموح لهم بالوصول إليها، ومعرفة محتوياتها. ولكن ماذا لو كنت تحتاج أن يتم رؤية هذه المعلومات من قبل الجميع مثل البيانات المالية للمؤسسات الحكومية، والتى يجب أن تكون عامة بموجب القوانين ولكنها فى نفس الوقت يجب أن تكون آمنة وغير قابلة للتعديل. وهنا تظهر تقنية البلوك تشين كحل نموذجى لهذه المسألة.

سنحاول من خلال هذا الملف إلقاء الضوء على تقنية البلوك تشين، مع الاستعانة بمجموعة من الخبراء المحليين والدوليين لمساعدتك على فهم هذه التقنية الواعدة، واستخداماتها المختلفة.

أعد الملف: أشرف شهاب - مصطفى الدمرداش

سلسلة الكتل المترابطة..

سجلات مضادة للاختراق

البلوك تشين أو سلسلة الكتل عبارة عن قاعدة بيانات موزعة تمتاز بالقدرة على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات المسماة (كتل) بحيث تحتوى كل كتلة على الطابع الزمنى، مع رابط إلى كتلة سابقة، بحيث تتشكل سلسلة من الكتل المترابطة. والهدف من إنشاء هذه السلسلة إتاحة البيانات لجميع المستخدمين مع الحفاظ على أمانها، دون القدرة على تعديل تلك الكتل..

وفى كل مرة يتم الدخول، وتحديث المعلومات، فإن هذا التغيير يتم تسجيله ومصادقته ثم غلقه عن طريق التشفير، ليصبح غير قابل للتعديل مرة أخرى. ويتم حفظ مجموعة التغييرات ثم إضافتها إلى السجل الكامل. وفى المرة القادمة التى يرغب شخص ما فى إجراء تغيير فإنه سيتم حفظ المعلومات فى كتلة جديدة مشفرة تكون مرتبطة بالكتلة السابقة.

إن هذه العمليات المتكررة تربط أولى نسخ المعلومات بالنسخة الأخيرة. لذلك فإنه يمكن لأى شخص رؤية كل هذه التغييرات التى تمت، ولكنه لا يستطيع أن يسجل مساهمته أو يعدل إلا النسخة الأخيرة فقط.

نهاية المال الذى نعرفه

فى عام 2008 طرح اليابانى "ساتوشى ناكاموتو" مفهوم سلسلة الكتل ثم كتب فى 2009 جزءا أساسيا من كود العملة الرقمية "بتكوين"، التى تقوم بدور يشبه دفتر الحسابات العمومى الذى يتم من خلاله تسجيل وتوثيق كافة التبادلات النقدية، وتدار قاعدة بيانات سلسلة الكتلة بطريقة مستقلة بسبب اعتمادها على ما يسمى شبكة الند – للند Peer to Peer . وقد أدى استخدام سلسلة الكتل فى تصميم نظام عملة البتكوين إلى جعلها أول عملة نقدية رقمية تتفادى مشكلة الإنفاق المزدوج (إنفاق المبلغ النقدى ذاته فى إجراء معاملتين مختلفتين).

المستندات التشاركية

كمثال توضيحى لما يحدث فى تقنية البلوك تشين، تخيل وجود مستند تشاركى (مشترك بين أكثر من شخص للعمل عليه) على موقع مستندات جوجل Google Docs بحيث يمكن لأى شخص يملك صلاحية الوصول إلى الملف أن يجرى التعديل المناسب. وفى كل مرة يتم هذا التعديل فإنه يتم حفظه وتسجيله كمستند جديد ثم يتم قفله فى سجل هذا المستند، وبالتالى يمكن لأى شخص أن يعود إلى الوراء خطوة بخطوة من خلال سجل التعديلات لرؤية النسخ السابقة. ولكن إذا أراد إجراء تعديل معين فإنه سوف يقوم به على المستند الأخير فقط.

وتخيل أن هذا المستند التشاركى الذى تعمل عليه لا يتم تخزينه على السيرفر أو الكمبيوتر الخادم، وبدلا من ذلك فإنه يوجد على كل كمبيوتر مفرد بحيث يتم تحديثه بشكل دورى لكى يتم التأكد من عدم قيام أي شخص بتعديل النسخة السابقة. هذا الأمر سيجعل الملف "لامركزيا"، وبالتالى، يستحيل إجراء أى تعديل إلا بمعرفة وموافقة جميع الأطراف المشاركة فى المستند.

هذه هى الفكرة الجوهرية خلف البلوك تشين، أن تتاح لدينا بيانات مشفرة آمنة، ويمكن الوصول إليها بدون وجود أى سيرفر مركزى للتخزين، مع تسجيل التغييرات فى كل نسخة جديدة.

تقنية البلوك تشين

هى عبارة عن سجل لا مركزى لكل العمليات التى تحدث بين كل طرف من أطراف الشبكة. باستخدام هذه التقنية يستطيع المشاركون تأكيد العمليات دون الحاجة إلى الرجوع إلى سلطة مركزية لتصديق البيانات.

1 - الطلب
يقوم شخص بطلب عملية

2 - الإنتشار
العملية المطلوبة تنتشر عن طريق شبكة تعمل بنظام Peer to Peer التى تتكون من عدة كمبيوترات تعرف بـ "العقد" Nodes.

3 - التحقق
تتحقق شبكة العقد من العمليات وحالات المستخدمين باستخدام لوغاريتمات معروفة.

4 - العقود
العمليات التى تم التحقق منها تتضمن إما عملة مشفرة، أو عقود، أو سجلات ومعلومات أخرى.

5 - الدمج
بعد التحقق من العملية يتم دمجها مع عمليات أخرى لتكوين كتلة من المعلومات لسجل العمليات.

6 - الدوام
كتلة المعلومات الجديدة تضاف الى سلسلة الكتل الموجودة فى الشبكة بشكل دائم وغير قابل للتغيير

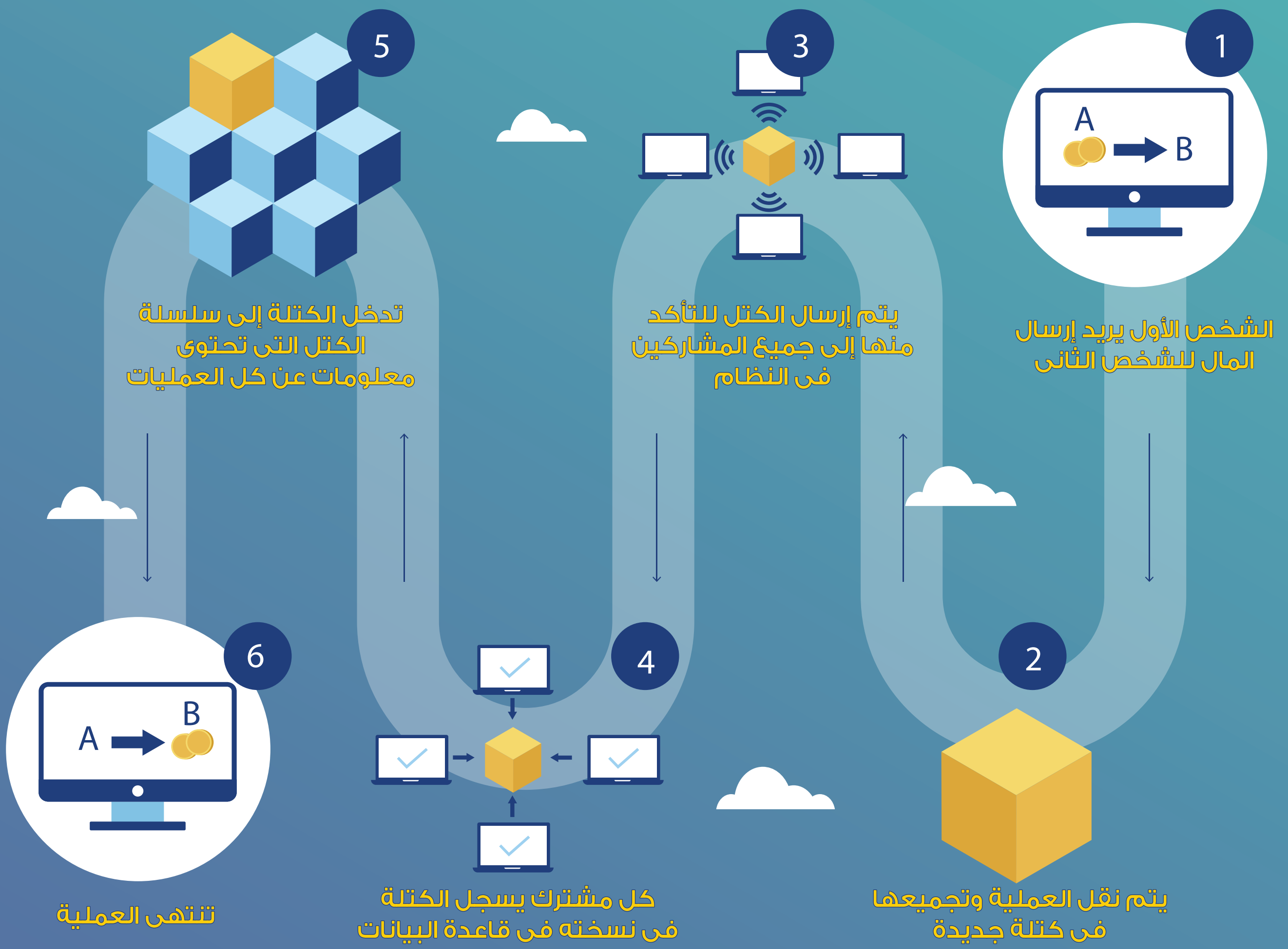
تمت العملية بنجاح



مزايا سلسلة الكتل

- **التحديث المستمر**: إن مستخدمى سلسلة الكتل يستطيعون الحصول على البيانات فى أى وقت ويستطيعون إضافة معلومات أو بيانات إلى الكتلة الأحدث.
- **التوزع**: يتم تخزين نسخة من سلسلة الكتل بشكل آمن من قبل كل مستخدم. ويجب على جميع المستخدمين أن يوافقوا على الإضافات.
- **الموثوقية**: إن كلا من عملية التغييرات على الكتلة الأخيرة، وعملية نسخ الكتل القديمة لا تتم إلا بعد موافقة جميع المستخدمين.
- **الأمان**: يتم منع كل من عملية تزوير البيانات القديمة وتغيير طريقة حماية البيانات الجديدة من خلال عملية التشفير والتخزين اللامركزى للبيانات.
- **الشفافية**: حيث إن دفتر الحسابات أو السجلات المالية معممة ويمكن لأى شخص الاطلاع عليها وتدقيقها مما يضفى طابع الشفافية والثقة على هذه المعاملات.
- **عدم إمكانية تغيير التاريخ**: حيث من غير الممكن تعديل أو تغيير أى شىء على السجل بعد أن تم تثبيته.
- **عدم قابلية الاختراق**: إن عملية اختراق سجلات البلوك تشين أشبه بالمستحيلة وقد تتطلب قدرات حاسوبية خيالية لتنفيذها مما يجعل هذه التحويلات المالية أو السجلات مضادة للاختراق.

كيف تعمل تقنية البلوك تشين؟



الحلقة الأضعف

تتمتع تقنية سلسلة الكتل بمستوى عال جدا من الحماية، والأمان، ولكن هذا الأمان يبقى طالما بقيت الطرق المستخدمة من أجل تأمين عملية التشفير "غير مخترقة"، ويجب أن نشير هنا إلى أن اختراق عملية التشفير صعبة جدا، لدرجة يقول البعض معها إن حتى إمكانيات أجهزة المباحث الفيدرالية الأمريكيةFBI لا يمكنها اختراق عملية التشفير. ولكن الحلقة الأضعف فى سلسلة البلوك تشين هى المستخدم نفسه. فإذا سمحت كمستخدم لشخص ما أن يستخدم المفتاح الشخصى الخاص بك من أجل الوصول إلى السلسلة، أو فى حال سرقه أحدهم من خلال اختراق جهازك الشخصى، فإنه يستطيع عندها أن يقوم بإضافات إلى سلسلة الكتل البلوك تشين من خلال معلوماتك الخاصة.

وفى هذه الحالة، لا توجد أى طريقة لمنعه من ذلك. وهذه هى الطريقة التى تتم بها عملية سرقة البتكوين، حيث يتم تنظيم هجوم عالى المستوى يستهدف كمبيوترات الشركات التى تدير الأسواق الرئيسية للعملات، وليس سلسلة الكتل نفسها. ومن خلال هذا الهجوم يتم تحويل عملات البتكوين مباشرة إلى مستخدمين آخرين (محافظ أخرى) بطريقة تبدو نظامية ومصادقة من قبل سلسلة الكتل وتبقى مسجلة إلى الأبد. وبالتالى، لا توجد طريقة لإيجاد المهاجم أو استرجاع المسروقات.

الانهيار الكبير

رغم استحالة اختراق سلسلة الكتل كما أوضحنا سابقا، إلا أنه لا يوجد شيء آمن 100 ٪ مع التأكيد أن امكانية إختراقها شبه مستحيلة. كما أن هذه التقنية رغم انتشارها الواسع ما زالت ممنوعة فى بعض الدول. أضف إلى ذلك أنه عند إجراء أى تحويل مالى عن طريق البلوك تشين، فلا يمكن إتمام التحويل بعملتك المحلية بل يجب التحويل من عملتك إلى العملات الرقمية، مثل: البتكوين Bit-coin وهذه العملة يمكن أن تتعرض لإنهيار كبير فى غضون ثوان لتخسر جزءا كبيرا من قيمتها فى حال تم التلاعب بالسوق واختراقه، ولكن احتمال حدوث ذلك مستبعد لحد كبير. ولفهم هذه النقطة أكثر نعلم أن العملات الحقيقية المادية تتحدد قيمتها من الدول الداعمة لها أما البتكوين فليس هناك بنك محدد أو دولة تدعمها ويمكن اعتبارها بيانات مخزنة فى كمبيوترات وسيرفرات موزعة حول العالم، فإذا قام أحدهم بإختراق أحد سيرفرات شركة تملك مقدارا كبيرا من البتكوين واستبداله إلى دولار أو اى عملة أخرى، يمكن أن يؤدى ذلك إلى إنخفاض دراماتيكى فى قيمة العملة فى ثوان معدودة.

الاستعداد لركوب الموجة

تشير الإحصائيات والمعلومات إلى قناعة بعض الشركات والبنوك بهذه التقنية، وسعيهم للدخول فى عالم البلوك تشين. فعلى سبيل المثال، وظفت شركة IBM فى حدود 1000 موظف للعمل على مشروع يتعلق بتقنية البلوك تشين. كما أعلن بنك "باركليز" البريطانى عن خطط لتجريب تقنية البتكوين، وأعلن بنك UBS السويسرى عن إنشاء مختبر للبحث فى تقنية البلوك تشين. وهكذا نجد أن تقنية البلوك تشين ستبقى وتتطور مع الوقت. وبفضل جهود الشركات والبنوك العالمية، ربما ستصبح متاحة فى وقت قريب، لتستفيد منها مختلف شرائح المجتمع.

البلوك تشين..
ثورة فى عالم الأعمال التجارية

هل يمكن أن تؤدى البلوك تشين إلى إحداث ثورة فى عالم الأعمال التجارية؟ وكيف تسعى الشركات لمساعدة عملائها على تفهم هذه التقنية، وتطبيقها بشكل فعال؟

يؤكد محمود بدوى، مدير الشئون التكنولوجية بشركة IBM مصر، أن البلوك تشين ستؤدى بالفعل إلى تغييرات ثورية فى عالم الأعمال التجارية، مثلما فعل الإنترنت من قبل. وأوضح أن شركة IBM تعمل حاليا مع عملائها فى مصر لتقييم كيف يمكن لهذه التكنولوجيا أن تساعدهم فى أداء أعمالهم بطريقة أسرع، أكثر آمنا وأكثر فاعلية.

ويضيف: «هناك بالفعل تطبيقات لا حصر لها لتقنية البلوك تشين، حيث إنه يمكن تتبع وتداول أى شيء ذا قيمة دون الحاجة إلى وجود مسئول متابعة مركزي. كما يمكن تطبيق تقنية البلوك تشين على أى صناعة تقريبا، بما فى ذلك التعليم، والأمن الغذائى، وإصدار بطاقات الهوية، والتأمين، وإدارة سلسلة التوريد، والتمويل التجارى، وغيرها من الصناعات».

ووفقا لمركز «جونيبر ريسيرش Juniper Research تتصدر شركة IBM قائمة الشركات المقدمة لتقنية البلوك تشين حيث إن شركة IBM هى أول شركة توفر تكنولوجيا البلوك تشين للأعمال التجارية، ولديها مئات المشروعات الجارية التى تعتمد على تكنولوجيا البلوك تشين، وتشمل صناعات متعددة، منها: التعليم، والأمن الغذائى، وإصدار الهوية، والتأمين، والسلع الفاخرة، وإدارة سلسلة التوريد والتمويل التجارى، وغيرها من الصناعات. كذلك لدى شركة IBM أكثر من 1500 مطور يعملون على تطوير تقنية البلوك تشين. وهؤلاء الاستشاريون يطبقون التفكير التصميمى لمساعدة الشركات على تصور وتنفيذ نماذج من البلوك تشين تتناسب مع أعمالهم. وأيضا تقوم شركة IBM بمشاركة عملها فى مجال البلوك تشين مع أكثر من 1000 جامعة على مستوى العالم للمساعدة فى تلبية الطلب المتزايد على القوى العاملة الفنية المدربة من ذوى المهارة فى استخدام تقنية البلوك تشين. وقد أنشأت 9 معامل فى جميع أنحاء العالم، حيث يمكن للشركات البدء فى بناء، وتصور وتطوير تطبيقات البلوك تشين جنبا إلى جنب مع خبراء IBM لتتناسب مع أعمالهم.

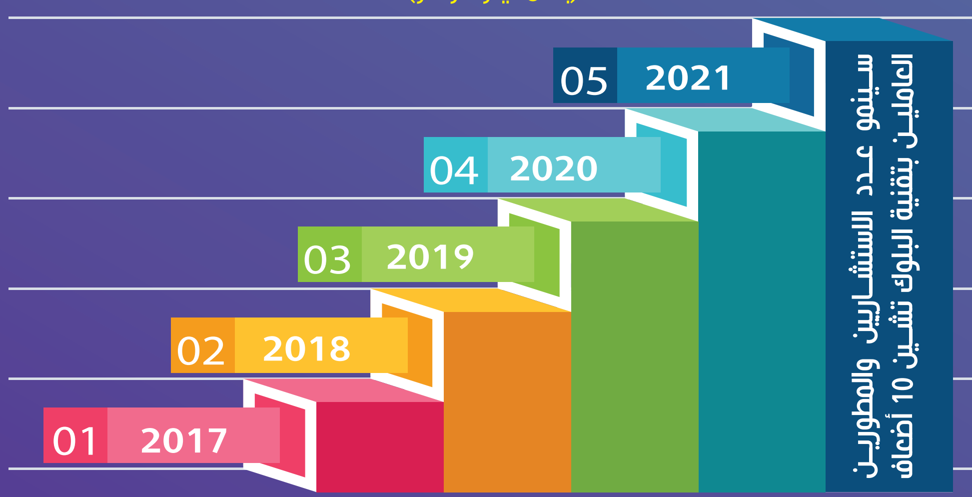
البلوك تشين والذكاء الاصطناعى



وحول تأثيرات تقنية البلوك تشين على التدخل البشرى فى المعاملات، مع اعتمادها على تقنيات الذكاء الاصطناعى، يقول محمود بدوى: «عندما نفكر فى الذكاء الاصطناعى، فإن الأمر غالبا ما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة مثل: معالجة اللغات الطبيعية، والمنازل، والسيارات الذكية، والمساعدين الشخصيين الآليين. وتجعل هذه الحلول حياة الأشخاص أسهل، وقد ذهب البعض إلى الظن بأنها قد تنهى الحاجة إلى التدخل البشرى تماما. لكن عند الحديث عن الحوسبة المعرفية، فإن الغرض ليس استبدال العقول البشرية، ولكن الهدف هو جعل الإدراك البشرى أقوى، بل وأفضل. حيث تمكن الحوسبة المعرفية الأشخاص من رؤية منظور لا يمكنهم رؤيته بمفردهم، وأن يدركوا شيئا كانوا سيفتقدونه، وتساعدهم على ابتكار الأفكار، وتعزز عملهم الإبداعى».

وأوضح مدير الشئون التكنولوجية بشركة IBM مصر، أن الشركة تستثمر بقوة فى الذكاء الاصطناعى، وفى الكمبيوتر «واتسون». ومؤخرا تعاون مركز الفضاء الألمانى مع IBM وشركاء آخرين لتطوير روبوت طائر ذكى يمكنه التحدث. وسيكون لدى هذا الروبوت نسخة قائمة بذاتها من الذكاء الاصطناعى فى بنوك الذاكرة الخاصة به، مما يعنى أنه لن يحتاج إلى الاتصال بالإنترنت ليتمكن من تفسير البيانات، والاستجابة للأوامر، وحل المشاكل، وأن يكون تحت أمره ويستخدم لمساعدة رواد الفضاء بصفة عامة. كما سيتم ترجمة هذا النوع من المساعدة فى مهنٍ أخرى مثل العاملين فى مجال الرعاية الصحية وغيرها الكثير.

الإنفاق العالمى على تقنية البلوك تشين
(بالمليار دولار)



بحلول عام 2027
قد تساهم البلوك تشين بما يتراوح بين 300 إلى 400 مليار دولار أمريكى من القيمة الاقتصادية السنوية على المستوى العالمى.

«الطلقة السحرية».. و «النسيج غير المرئى»

تقنية البلوك تشين هى التقنية الأكثر أهمية فى الوقت الحالي. إن السوق المتعلق بتلك التكنولوجيا يزداد نموا بسرعة كبيرة. وفى العام 2017 بلغ حجم سوق تكنولوجيا البلوك تشين العالمى حوالى 339.5 مليون دولار وبحلول العام 2021 سيزداد ليبلغ 2.3 مليار دولار.

ويؤكد «فينود فاسوديفان»، المؤسس المشارك والرئيس التنفيذى للتكنولوجيا لدى شركة «بالاديون»، أنه من الواضح أن العديد من الأفراد والمنظمات من مختلف المجالات يبحثون فى تطبيقات للبلوك تشين تمتد إلى ما هو أبعد من أصولها التى تتعلق بالعمليات المالية. وبطبيعة الحال، يبدو أن القطاع المصرفى هو أول صناعة رئيسية تستثمر بكثافة فى البلوك تشين. ولكن، كما نرى، يقوم العديد من الأفراد، والأوساط الأكاديمية بالبحث وإكتشاف إمكانيات التكنولوجيا وتأثيرها على تعطيل الصناعة.

البلوك تشين والأمن السيبراني

يؤكد «فاسوديفان» أنه ليس من الغريب أن تكون البلوك تشين ذات تأثير حقيقى على مجال الأمن السيبراني. نظرا لأن البلوك تشين أصبحت « النسيج غير المرئى» الذى يستند إلى الأنشطة عبر الإنترنت، فمن المهم أن نسأل كيف يمكن أن يحل مشاكل أمان الإنترنت الحالية - أو حتى إمكانية خلق طرق جديدة للهجمات؟

ويقول: «من وجهة نظرى إن التطبيقات المبنية على البلوك تشين يجب أن تمر عبر منحنى النضج لتكون آمنة وموثوقة. إن البلوك تشين تعد تكنولوجيا آمنة، و رغم ذلك فإن التسويق والإقبال عليها سيضعها تحت الرقابة الصارمة، ويجعلها هدفا للمجرمين الإلكترونيين. إذا كان هناك واقع ومفهوم واحد فى مجال الأمن السيبرانى، فهو التطور المستمر للهجوم والدفاع، وبالتالى، فاحتمال اختراق البلوك تشين هو حقيقى ووارد».

ويضيف فاسوديفان: «توفر البلوك تشين تخزينا موزعا للبيانات، وتضع ضمانات إضافية لمنع تعديل البيانات المخزنة من قبل جهات غير مرخص لها، ولامركزية التحقق من الصحة لمنع الاحتيال، وبالتالى، فإنها تزيل العديد من نقاط الضعف المتعلقة بالبشر».

العقود الديناميكية

تتطور عمليات نشر تقنية البلوك تشين من حيث الميزات. فعلى سبيل المثال: كانت عملة بتكوين، الإصدار الأول، ثم أضافت عملة «إثيريوم" Ethereum المزيد من الميزات فيما يتعلق بالبرمجة والعقود الديناميكية.


فينود فاسوديفان

ويرى فاسوديفان أن العالم اليوم بات يمتلك العديد من المحافظ التى بنيت على تقنية البلوك تشين. ولذا، فهى آمنة بقدر جودة الرمز الخاص بها. ولكن، إذا كان رمز التطبيق غير آمن، فإنه سيحمل جميع حالات عدم الأمان التى يمكن أن يحدثها مخترقو البرامج بغض النظر عن مدى أمان البلوك تشين.

ويعتقد فاسوديفان، بأن من المهم: « التعلم من الاختراقات عالية التأثير قد أدى إلى وجود مبادرات من أجل عمليات نشر حلول أكثر موثوقية وأمانا. وهناك وجهان لذلك، الأول هو اتباع ممارسات الترميز الآمن جنبا إلى جنب مع اتباع الأساسيات لحماية البنية التحتية الكامنة التى تعمل على هذه التطبيقات. وحماية البنية التحتية تعنى التحكم فى الوصول، ورصد الأمن، وإدارة الضعف لحماية البنية التحتية».

تطوير التقنية

ويضيف: «الجانب الآخر هو تطور تقنية البلوك تشين نفسها مع بنية أفضل تقلل من تأثير الاضطرار وإنشاء صيغ مختلفة. ويتم حاليا بناء الجيل الحالى من التقنيات المعتمدة على البلوك تشين للحصول على وظائف ذات مستوى أعلى ولكن دون المساس بالأمان. وبكل تأكيد، ستلعب تقنية البلوك تشين دورا مهما فى الأمن السيبراني. ومثل أى تقنية جديدة أخرى، هناك ضجة حول تأثيرها. ولا يمكن أن تكون البلوك تشين طلقة سحرية لحل جميع مسائل الأمن السيبرانى، ولكن سيكون لها دور كبير فى جعل اقتصادنا الرقمى أكثر أمانا».



وداعا للجزر التعليمية المعزولة

تقنية البلوك تشين هى التكنولوجيا التى يعتقد البعض أنها سوف تتحكم فى السوق المصرفية وسوق العملات والعقود التجارية، فعلى سبيل المثال، ستتيح إنشاء ميزانية رقمية لمتابعة عمليات البيع والشراء. ولكن ما هى وجهة النظر نحو تلك التقنية فيما يتعلق بمؤسسات التعليم العالى؟



يقول د. كريم كمال، عضو هيئة التدريس بكلية الحاسبات والمعلومات، ومدير المشروعات والمدير التنفيذى للمعلومات بجامعة بنى سويف: «من وجهة نظر مؤسسات التعليم العالى فإن تقنية البلوك تشين تساعد فى تقليل تكلفة الأعمال الإدارية المختلفة، بالإضافة إلى الحفاظ على السجلات الأكاديمية، وتأمين الشهادات الجامعية. فعلى سبيل المثال: نواجه اليوم فى عالمنا العربى بوجه عام، وفى مصر بوجه خاص مشكلة تزوير الشهادات الجامعية، وهى مشكلة خطيرة تؤثر بالسلب على الاقتصاد القومى».

ويضيف د. كريم كمال: «ليس من المنطقى أن تقوم الدولة على كل مستوياتها بمحاربة الفساد وتأتى فئة ضالة تعبث بمقدرات الوطن وتهز الثقة فى كفاءة التعليم العالى المصرى ومخرجاته، فلذلك نرى أنه من الممكن أن تستخدم تقنية البلوك تشين فى تمكين الجامعات من التصديق على جميع شهاداتها سواء لمرحلتى البكالوريوس والليسانس أو الدراسات العليا مع السماح للجهات الخارجية (الشركات والمؤسسات) داخل وخارج مصر من التحقق من هذه الشهادات والتأكد من صدورها من مؤسسة معتمدة من المجلس الأعلى للجامعات.

التجربة البريطانية

ويشير د. كريم كمال إلى تجربة التعليم العالى فى بريطانيا مع تقنية البلوك تشين، قائلا: «على سبيل المثال، لديهم فى التعليم العالى البريطانى نظام مركزى للتأكد من صحة الشهادات. وقد تبين أنه من بين كل أربع شهادات هناك حالة انتحال واحدة أى بنسبة 25 ٪. وهذه الخدمة تكلف الشركات الراغبة فى التأكد من مؤهلات موظفيها نحو 12 جنيها إسترلينيا كما تستغرق الخدمة 7 أيام لإتمامها. أما فى حالة استخدام البلوك تشين فإن الخدمة ستتم بصورة فورية ومجانية».



د. كريم كمال

الوسيط الرقمى

ويضيف: «تقنية البلوك تشين تفتح الحديث على مصطلح «إنترنت القيمة" (Internet Of Value) بحيث يكون هناك منصة عالمية موزعة وشديدة التأمين تمكننا من تخزين وتبادل الأشياء ذات القيمة مع وجود ثقة فى التعامل بين الأفراد دون وجود وسيط عليه التأكد من أمن وسلامة وموثوقية المعلومات المتبادلة على الإنترنت. وتقوم البلوك تشين بدور الوسيط الرقمى الجديد، مما جعل المتخصصين يطلقون عليها بروتوكول الثقة (Trust Protocol). وتوفر تقنية البلوكشين منصة غنية وآمنة وشفافة لإنشاء شبكة عالمية للتعليم العالى».

التحديات

ومن جهة نظر د. كريم كمال: «يعتبر التحدى الأول لهذه التقنية هو الحفاظ على خصوصية وأمن البيانات المخزنة رقميا من قبل الجامعات ومؤسسات التعليم العالى المختلفة، حيث يمكن برمجة البلوك تشين لتخزين كل ما يهم أطراف التعليم العالى من إدارة وأعضاء هيئة تدريس وطلاب وشركات، بداية من شهادات الميلاد والرقم القومى وبيانات الدرجات والشهادات والأبحاث والمشروعات البحثية الممولة. فيجب تأمين هذه المعلومات بدرجة كبيرة حيث تستخدم البلوك تشين تقنية PKI (Public Key Infrastructure) لإنشاء منصة آمنة، وهو عبارة عن شكل متقدم من تقنيات التشفير اللاتناظرية asymmetric cryptography بحيث يحصل مستخدمو هذه المنصة على مفتاحين غير متماثلين يؤديان وظائف مختلفة. فأحدهما يستخدم فى التشفير والآخر يستخدم فى فك التشفير».

التعليم التشاركى

ويواصل د. كريم كمال قائلا: «إذا تحدثنا عن جانب التعليم التشاركى، فإن تقنية البلوك تشين توفر منصة غنية وآمنة وذات شفافية لتكوين مثل هذه الشبكة العالمية للتعليم العالى من خلال ثلاث مراحل: الأولى: تبادل المحتوى (Content Exchange) بحيث يتشارك الأساتذة فى الأفكار ويقومون بتحميل موادهم التعليمية على الإنترنت ليستخدمها الآخرين بحرية. أما المرحلة الثانية، فهى ابتكار المحتوى المشترك (Content Co-Innovation) حيث يتعاون الأساتذة فى إنشاء مواد تعليمية باستخدام أدوات مختلفة عبر الحدود المؤسسية. وأخيرا فى المرحلة الثالثة تكوين الشبكة العالمية (Global Network) حيث تعتبر المؤسسة التعليمية عبارة عن نقطة (node) فى الشبكة العالمية التعاونية، والتى تحتوى على جميع المؤسسات وأعضاء هيئة التدريس والطلاب مع احتفاظ الجامعة بهويتها وخصوصيتها وشعارها، حيث أصبح من الصعب أن تتعامل الجامعات كجزر معزولة أو

التحولات الرقمية..
المستقبل يسبق الحاضر

لا يحدث فى كثير من الأحيان وجود تقنية واحدة تغير صناعة بأكملها. ومن النادر أكثر أن ترتقى تكنولوجيا واحدة لتحدى مؤسسات رائدة فى العشرات من الصناعات، ولكن هذا هو بالضبط ما تفعله التكنولوجيا الجديدة: البلوك تشين.



يعتقد محمد مختار فؤاد موسى، استشارى للتحول الرقمى بشركة Software AG الشرق الأوسط وتركيا، أن: «البلوك تشين لديها القدرة على خفض التكاليف والقضاء على الكثير من الإهدار. بما أن السجل عام وموزع يجعل مهمات التدقيق على المعاملات أسرع وأسهل، ولكن المكاسب الكبيرة هنا تأتى من استخدام التقنية فيما يطلق عليها بـ «التعاقدات الذكية». التعاقدات الذكية هى ببساطة عدد من التعليمات البرمجية التى تضاف إلى شبكة البلوك تشين. وما يجعلها مميزة هو كونها جزءا من شبكة البلوك تشين. ولا يمكن لأحد التلاعب بتفاصيل وأحكام والتزامات تلك التعاقدات. يمكن لأى شخص كتابة عقد ذكى وإضافته إلى الشبكة، ولكن بمجرد أن يكون هناك، فإنه يعمل بالضبط كما تمت برمجته (بنود الاتفاق): يمكن لأى شخص أن يرى كافة البنود، ولا يمكن لأحد أن يتلاعب بها. وبالطبع، إذا أراد جميع الأطراف تغيير بنود العقد، فيمكنهم القيام بذلك عن طريق إنشاء عقد جديد، وكل أطراف التعاقد يوافقون على استخدامه، لكن سيظل العقد القديم دون تغيير. بعبارة أخرى، لتغيير الصفقة، يجب على الجميع الموافقة على الانتقال إلى عقد ذكى جديد. ولا يمكن لأى طرف القيام بذلك من تلقاء ذاته دون موافقة الأطراف الأخرى. ولا يمكن لأحد أن يغير بنود الاتفاقية من جانب واحد. هذا يعنى أن هناك الآن وسيلة موثوقة غير قابلة للتلاعب لإجراء المعاملات، سواء كانت بيع منزل أو إصدار قانون: القواعد واضحة ولا يمكن تغييرها».

من القطاع الحكومى إلى السلع الاستهلاكية

يرى محمد مختار فؤاد موسى، أن تقنية البلوك تشين يمكن تطبيقها على أى قطاع يتطلب شكلا ما من أشكال السجل التاريخى أو سجل تدقيق أو عقد. وتشمل هذه القطاعات الحكومة، والاتصالات، والسلع الاستهلاكية، وسلاسل التوريد، وحتى صناعة الألماس، وغيرها. على سبيل المثال، يمكن للعملاء التأكد من أن الأطعمة العضوية الذى يتم بيعها فى محلات السوبر ماركت المحلية عضوية بالفعل، حيث يمكن أن يوفر البلوك تشين البيانات الأساسية التى توضح رحلتها من البستان إلى رفوف السوبر ماركت. مثال آخر هو أنه يمكن للعملاء الآن التأكد من أن الماس الذى يشترونه ليس مصدره مناطق النزاع عبر تلك التكنولوجيا ، أو يمكن للجمهور الآن مراجعة العقود الذكية بين الجهات الحكومية، وبين الحكومة والمواطن، وكذلك تلك المتعلقة بالقطاع الخاص. تطبيقات البلوك تشين لا حصر لها.

القطاع المصرفى

أما تطبيق تقنية البلوك تشين فى القطاع المصرفى فلا يزال فى مراحله الأولى من التطور طبقا لرأى محمد مختار فؤاد موسى، حيث يقول: «لا أحد يعرف حقا ما ستبدو عليه هذه التقنية خلال سنة - أو حتى ستة أشهر. ما هو مؤكد هو أن العديد من منظمات الخدمات المالية مثلا على مستوى العالم - من البنوك الاستثمارية إلى البنوك التبادلية والبنوك التجارية - يبحثون فى فوائد استخدام البلوك تشين. كل هذه المنظمات لديها خطط أعمال معقدة، وتكنولوجيا مستثمر فيها فعليا والتزامات نظامية للنظر فيها».



محمد مختار

للديمقراطية ضمانات أخرى

ويقول محمد مختار فؤاد موسى، إن شركة Software AG تركز فى إستراتيجيتها تجاه عملائها على تسهيل تبنى تلك التقنية الحديثة، من خلال تمكين تطبيقات المؤسسات للعمل مع البلوك تشين بسلاسة باستخدام طبقة اتصال خاصة لتبادل البيانات، تكون لديها الرؤية الكاملة لكل حدث فى سلسلة البلوك تشين.

ويضيف: «تعتبر البلوك تشين وسيلة ثابتة وشفافة ولا مركزية لإجراء المعاملات من خلال عقد ذكى لها آثار عميقة على كيفية شراء البضائع وبيعها، وتبادل المعلومات، والاتفاق على ما هو ملزم وما هو صالح. فى هذا العالم الجديد، لا نحتاج إلى الثقة بطرف آخر، يمكننا دائما التحقق من العقد ومحتوياته وتاريخه بأنفسنا. على سبيل المثال: لا يمكن إجراء تلاعب فى انتخابات فى القطاع الخاص أو العام عندما يتم تصميم سجلات التصويت بحيث تكون غير قابلة للتعديل. هذا تحول كبير فى التفكير الذى يفتح آفاقا من الإمكانيات الجديدة، ولا تزال الفوائد فى طريقها للظهور».

القطاع الأكاديمى

ويشير محمد مختار فؤاد موسى إلى أن تطبيقات البلوك تشين فى القطاعات الأكاديمية على سبيل المثال تتطلب طريقة جديدة لتبسيط التحقق من مؤهلات الطلاب والخريجين، وبالنسبة لأصحاب العمل، فبدلا من الانتظار حتى يتم إصدار سجلات أكاديمية للطلاب يمكنهم الاعتماد على البلوك تشين للحصول على شهادات

رقمية للتحقق من نتائج الطلاب وشهاداتهم. إن إنشاء سجل لامركزى يتيح للموظفين والجامعــات والمدارس والعديد من الكيانات الأخــرى ذات الصلة أن تكون قادرة على التحقق من الســجلات الأكاديمية بسرعة وبسلاســة بدلا من انتظار الطلاب لتقديم نســخة مطبوعة. لأن التقنية أيضا تقوم بتشــفير البيانات، يتم الاحتفاظ بالسجلات الأكاديمية بشكل أكثر أمنا من غيرها من أنظمة إدارة قواعد البيانات.

القطاع العقارى

أمــا تطبيق التقنية فى مجال العقارات، حيث يتم اعتبار جميع الوســطاء، بما فى ذلك البنوك والمحامون والوسطاء الذين يضيفون التكاليف من خلال فرض الرسوم، فيعتبر تحديا رئيسيا. وعلاوة على ذلك، فإن التسوية عملية طويلة. وأخيرا، لا يعد الاستثمار فى العقارات خيارا متاحا للعديد من الأشخاص، نظرا لأن الشراء يتطلب عادة كمية كبيرة من رأس المال مقدما. بإمكان البلوك تشــين إزالة الحاجة إلى الوسطاء، حيث يمكن للمنصات الجديدة أن تتولى وظائف مثل التوثيق القانوني. على سبيل المثال، هناك شــركات بطبيعة خاصة، والتى تقدم للعملاء أرباحا من الأرباح المحققة على العقارات وعمليات التدقيق الشهرية. ومع ذلك، لم تتم إزالة النفقات المرتبطة بالوسطاء تماما، حيث تفرض رسوما بنسبة 10 ٪ للإدارة على سبيل المثال. وهذه التقنية ستساعد فى جعل هذا السوق فى حالة نشاط دائم. إذا تم تحويل الأصول العقارية إلى شهادات أو صفات رمزية، يمكن المتاجرة بها على الفور. ليس هناك حاجة للمالك للانتظار. وأخيرا يمكن أن تصبح الملكية الجزئية خيارا. وبــدلا من الاضطرار إلى توفير رأس المال، لا يحتاج المستثمر المحتمل إلا إلى تطبيق رقمى تجارى، مما يسمح له بشراء وبيع الرموز، فى أى وقت. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمستثمرين وضع الرموز الخاصة بهم معا، من أجل الحصول على عقارات أكثر تكلفة.

هل اتخذت قرارا؟

قد تقرر مؤسستك استخدام تقنية البلوك تشين استنادا لإمكانياتها التى لا حصر لها، مع أفكار قياداتك حول كيفية زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف من خلالها. ومع أن قسم تكنولوجيا المعلومات لديك متحمس أيضا، إلا أنه ستكون هناك مخاوف من صعوبة دمج وضبط ومراقبة شبكة البلوك تشين داخل البنية التحتية الإجمالية للشركة. ربما يشعر موظفو تكنولوجيا المعلومات لديك بالقلق من أن مستقبل التقنية غير مؤكد. ولهذا تعد قابلية تبادل البيانات بين البلوك تشين وأنظمة المؤسسة مفتاحا رئيسيا لنجاح تلك المبادرة.

ويقول محمد مختار فؤاد موســى، إنه من خلال استخدام تكنولوجيا Software AG يمكن التأكد أن تطبيقات المؤسسة تعمل مع شبكة البلوك تشين بسلاسة مع طبقة اتصال لتبادل البينات معها. هذه الطبقة تعمل كوسيط لتيسير تعقيدات البلوك تشين والعقود الذكية، حيث إنها تعرض وظائف تطبيق البلوك تشين الخاص بك وتتواصل بها مع وإلى التطبيقات الأخرى للمؤسسة. بالاضافة إلى إتاحة رؤية كاملة لكل حدث فى شبكة البلوك تشين حيث يمكنك الكشف عن الشذوذات، وجمع المعلومات والرد فى وقت فورى تجاه الأحداث والبيانات عبر كل البنية التحتية.





الجدران النارية.. لحماية البيانات

نوقشت فى الفترة الأخيرة مختلف الأمثلة عن استخدام تقنية البلوك تشين، لكن ربما يبدو فهمها جميعا أمرا صعبا، ولهذا فمن الأفضل التحدث عن بعض الطرق الواضحة لاستغلال هذه التقنية فى تحقيق المنفعة للشركات.

حول هذه الاستخدامات المختلفة يستشهد عبد الرحمن الذهيبان، نائب رئيس أول للتكنولوجيا لمنطقة الشرق الأوسط وإفريقيا بشركة Oracle بأربعة أمثلة عن كيفية استخدام بلوك تشين فى تطبيقات الشركات من أجل إجراء العمليات فيها بمرونة أكبر وأمان أعلى وانسيابية أسلس أو حتى لإنشاء نماذج أعمال جديدة كليا.

1. تمكين إنشاء الأسواق الموزعة وذاتية العمل

تسمح تقنية بلوك تشين لمالكى الأصول بتتبع الأشياء القيمة وتداولها- مثل الفواتير المستحقة – عبر سلسلة من المعاملات الآمنة والشفافة والخاصة وذاتية التسوية. وتضيف هذه القدرة مزيدا من السرعة والمرونة إلى إدارة النقد والأصول. فمثلا، بإمكان الشركات استخدام الفواتير المتحقق منها من تطبيقات تخطيط موارد المؤسسات، لزيادة السيولة النقدية بسرعة أو زيادة التدفق النقدى من خلال بيع الفواتير فى سوق إصدار فواتير ذاتى العمل.

على الأغلب ستتضاعف الأسواق ذاتية العمل للأصول الأخرى، إذ تلغى المعاملات المعتمدة على البلوك تشين الحاجة إلى إشراف طرف ثالث لأن البرنامج ذاته يمثل إطارا مفتوحا خاضعا للمراقبة لجميع المشاركين فى المعاملات. وهكذا تتمكن الشركات من اكتشاف الأوجه المتعددة لقيمة أصولها بدلا من وجهة واحدة للقيمة وتحظى بفرصة الحصول على منافع إضافية.



عبد الرحمن الذهيبان

2. تقليل خشونة المعاملات

لا ريب أن إدارة الإنفاق وعدم تجاوزه للميزانيات المحددة يمثل تحديا تجهد معظم المؤسسات فى التغلب عليه، إلا أن ذلك يصبح أسهل حينما تنشئ شبكة تعتمد على تقنية البلوك تشين ذاتية الحوكمة للموردين والشركاء. ويمكن هنا تنفيذ العقود الذكية المؤتمتة، ومدفوعات البلوك تشين الفورية، وإرسال الشحنات المعتمدة على إنترنت الأشياء. وهكذا فإن الاستغناء عن التدخل البشرى يؤدى إلى تقليل الأخطاء وفقد المعلومات بين المعاملات، وإجراء المعاملات بسرعة أكبر لأن المشترين والبائعين مرتبطون معا بصورة مباشرة.

3. إدارة السجلات

من الميزات الأساسية لتقنية البلوك تشين أن كل سجل بيانات فردى أو عنصر يسجل بصورة مشفرة. سابقا كانت الشركات تعتمد على جهات أخرى لحماية قواعد البيانات المشتركة الخاصة بها باستخدام الجدران النارية وتقييد الوصول إلى المعلومات، إلا أن تكرار حدوث اختراقات واسعة لقواعد البيانات تلك أظهر أن هذا الأسلوب فى حماية البيانات ليس مثاليا. لكن حين يتم تأمين وتشفير كل عنصر من عناصر البيانات باستخدام مفتاح عضو فى البلوك تشين، فسيحتاج المخترقون إلى معرفة كل مفتاح لكل عضو للوصول إلى جميع البيانات المخزنة فى قاعدة بيانات البلوك تشين. ومع هذا يجب أن نعلم أن هذا لا يعنى أن تقنية بلوك تشين تجعل جميع البيانات آمنة 100 ٪ لكنها تساعد لا ريب فى منع تعرض أعداد كبيرة من السجلات الخاصة لعملية اختراق واحدة.

تصور إعطاء الموظف مفتاحا للوصول إلى جميع سجلاته ضمن قاعدة بيانات بلوك تشين آمنة يشترك بالوصول إليها أيضا قسم الموارد البشرية. وفى هذه الحالة سيتمكن الأفراد من مشاركة سجلاتهم الجامعية أو المهنية مع أصحاب العمل أو المؤسسات التعليمية الأخرى بأمان دون الاعتماد على نسخ الفاكس من الشهادات التى يمكن تزويرها.

4. تتبع مصادر المنتجات والمواد

تفيد تقنية بلوك تشين أيضا فى ضمان جودة المنتجات وسلامتها من خلال تسهيل تعقب المنتجات والمواد المستخدمة فى الوقت الآني. فمثلا، لنفترض أن شركة تصنيع للسيارات تستفيد من نظام لمراقبة الجودة يعتمد على البلوك تشين، يتضمن موردى قطع الغيار، ومصنعى التجميع الجزئي، وشركة لمراقبة الجودة، وهيئة تنظيمية عامة (مثل الهيئة الوطنية للسلامة على الطرق السريعة)، عندئذ ستتمكن من سحب الأجزاء التى اكتشفت فيها عيوبا بصورة أسرع وأكثر فعالية. ولا ريب أن هذه ميزة كبيرة لحماية أرواح البشر، خاصة إذا علمت أن عشرات الآلاف من الناس يموتون سنويا بسبب قطع غيار السيارات المعيبة.

ويؤكد عبد الرحمن الذهيبان أن هذه الأمثلة الأربعة هى جزء ضئيل من الآفاق الواسعة التى يمكن أن تستخدم فيها الشركات تقنية البلوك تشين. وقد أعلنا مؤخرا عن توفر خدمة بلوك تشين السحابية من Oracle لجميع الشركات، بعد أن كانت عدد من أكبر الشركات حول العالم تستخدم إصدارا سابقا من هذه الخدمة.

ويقول: «تتمتع تقنية البلوك تشين بإمكانية واسعة للتأثير على جميع القطاعات تقريبا. ويمكن الاعتماد عليها اليوم فى قطاعات متعددة مثل النقل وسلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية والطاقة وتجارة التجزئة والتجارة الإلكترونية والخدمات المالية والاتصالات والقطاع العام. وتستخدم العديد من الجهات والاتحادات الصناعية حاليا بالفعل خدمة بلوك تشين السحابية من Oracle لتسهيل معاملاتها، وتتبع السلع فى سلاسل الإمداد وخفض التكاليف، ويأتى على رأس تلك الجهات أكبر شركات الشحن العالمى والشركات المصنعة متعددة الجنسيات ومنتجو الأغذية وشركات إنتاج الطاقة. فمثلا انضمت Oracle إلى اتحاد سلامة الأغذية، وهى عضو فى تحالف الحلول التقنية الصناعية والتى تشارك فى مجموعات العمل الخاصة ببلوك تشين فيها».



ثورة فى عالم البنوك والأموال

توقع تقرير لبنك "سيليكون فالى" فى الولايات المتحدة الأمريكية أن يبلغ استخدام تقنية البلوك تشين فى القطاع البنكى وأسواق المال مرحلة النضج عام 2025. وأضاف التقرير أن التقنية تسير بخطوات متسارعة بعد أن بدأت البنوك تستوعب الإمكانات المتاحة من خلالها.

315
مليون دولار إنفاق أسواق المال عالميا فى 2018

200
مليار دولار فى سوق الخدمات فى القطاع المالى عام 2030

10
ثوان الوقت اللازم لتسوية المعاملات المصرفية

9
من كل 10 مؤسسات تسعى للاستثمار فى البلوك تشين



7
من كل 10 مديرين تنفيذيين يرون أن البلوك تشين كافية لدعم إدارة العقود

50,7
معدل نمو سوق صرف العملات الأجنبية باستخدام البلوك تشين

الموجة الجديدة
من التعاملات الرقمية

تلعب تقنية البلوك تشين دورا مركزيا فى تحول القطاع المصرفى، وتبسيط العمليات المصرفية، ويقول: أيمن القدومي، نائب المدير العام لشئون تقنية المعلومات والأمن، ببنك الاستثمار العربى الأردنى: «ساعدتنا منصة البلوك تشين من Oracle على تبسيط عمليات تحويل الأموال إلكترونيا بتقليل التكلفة والارتقاء بمستوى الكفاءة والأمن وتحسين تجربة العملاء عموما. فالمزايا المتضمنة فيها مسبقا مثل إدارة الهوية وتشفير البيانات تجعلها خيارا مثاليا لمتطلبات قطاعنا ومتطلبات الامتثال للنظم المرعية. ويضاف إلى ذلك أن واجهات برمجة تطبيقات «ريست" (REST) مكنتنا ومكنت الموردين الذين نتعامل معهم من تسريع تطوير التطبيقات وتحقيق التكامل مع الخدمات الأساسية المستخدمة حاليا».

ويضيف: «نحن نشجع عملائنا اليوم على التفكير على المدى البعيد بهذه التقنية، لهذا أدعو قراء مجلة «لغة العصر» إلى تخصيص وقت لمعرفة المزيد عن البلوك تشين، ثم التفكير فى المشروعات التجريبية التى بإمكانهم بدئها، والتى تضيف فائدة إلى أعمالهم. وعلى الرغم من أن استخدام البلوك تشين يتطلب فى بعض الحالات بناء عمليات تجارية جديدة أو إعادة بناء العمليات الحالية باستخدام تطبيقات سحابة Oracle، لكنها تبقى تقنية مرنة تقدم المنفعة لأى شركة فى أى قطاع».

ويختتم أيمن القدومى تعليقه قائلا: «ربما ما زال أمامنا بضع سنوات قبل أن تصبح تقنية البلوك تشين سائدة لدى عملائنا فى البنك، إلا أننا نضع الأسس لتسهيل مبادرات البلوك تشين عندما يصبح العملاء جاهزين لتبنيها. ولا ينطبق هذا فقط على تطبيقاتنا بل ينسحب أيضا إلى خبراتنا. فالقدرات المتخصصة التى تتمتع بها Oracle لتنفيذ التطبيقات المالية والبشرية وتطبيقات سلاسل الإمداد ستكون أيضا جزءا من مشاريع البلوك تشين المستقبلية»

التجربة المصرية

البلوك تشين

وتحسين الخدمات الحكومية فى مصر

كيف يمكن للشركات والمؤسسات المصرية أن تستفيد من تقنية البلوك تشين، بحيث يتم إدماجها ضمن خطط الدولة الاستراتيجية للتحول نحو المجتمع الرقمى، وما هو دور الشركات الكبرى الرائدة فى هذا المجال من حيث تحويلها إلى ميزة تنافسية لتنمية المجتمع المصرى، بكافة فئاته..



وردا على هذا التساؤل يقول المهندس أحمد عباس، خبير تكنولوجيا البلوك تشين فى شركة ibm لمنطقة الشرق الأوسط وأفريقيا: «نؤمن فى شركة ibm أن تقنية البلوك تشين سوف تحدث ثورة فى الأعمال التجارية مثلما فعل الإنترنت من قبل. وذلك من خلال رقمنة سير عمل المعاملات من خلال نظام التسجيل عالى التأمين. ويمكن أن تسهل البلوك تشين إدارة المعلومات التى تتطلب التأمين والسرية، مما يسهل على الجهات المشاركة فى نفس السجلات الوصول إلى البيانات المهمة واستخدامها مع الحفاظ على أمن وسرية هذه المعلومات. فتقنية البلوك تشين تمكن أطرافا متعددة من تسجيل معاملاتهم، وتعزز أدوات المساءلة، والدقة فى الوقت المطلوب، مع الحفاظ على الأمن والشفافية وتبسيط العمليات التجارية والحكومية».

ويضيف: «كواحدة من الشركات التكنولوجية الرائدة عالميا، تسعى ibm إلى ترجمة التطورات الحاصلة فى تكنولوجيا المعلومات إلى ميزة تنافسية للشركات والحكومات. وعلى هذا النحو، تطور ibm خدمات سحابية ومنتجات معينة تعمل بتقنية البلوك تشين، وتساعد العملاء على ابتكار أساليب جديدة باستخدام هذه التكنولوجيا من خلال:



م. أحمد عباس

الأدوات والقدرات:

حيث تقدم الشركة الأدوات والخدمات حتى نتمكن من تمكين المطورين والمؤسسات من بناء الحلول التى يحتاجونها باستخدام البلوك تشين، فتوفر الشركة الأدوات القائمة على الحوسبة السحابية والخدمات الآمنة لتأسيس شبكات عمل موثوقة.



وباعتبار شركة IBM أكبر مجتمع مفتوح المصدر للبلوك تشين، فقد ساهمت فى بناء شبكة من التعاملات الرقمية المصممة لمواكبة احتياجات باقة متنوعة من حالات الأعمال. وبهدف مواكبة احتياجات العملاء، تتيح ibm أوسع محفظة من الإمكانات القائمة على التعاملات الرقمية فى المجال.

الخبرة:

نستفيد من خبرتنا الواسعة فى معاملات الشركات، التى تعمل فى مجال المعاملات الموثوقة والآمنة القابلة للتطوير منذ عقود، ونحن نقوم حاليا بتوفير هذه الخبرة الواسعة مدعومة إلى أكثر من 300 عميل حول العالم يبحثون عن الطرق الأمثل لاستخدام البلوك تشين فى أعمالهم.

ويضيف أحمد عباس: «تعتبر خدمات البلوك تشين من ibm الوحيدة الجاهزة للإنتاج فى السوق اليوم، وهى تتيح نشر الشبكات بصورة فعالة ومع أدوات حوكمة جديدة فى بيئة آمنة للغاية، وجميعها مصممة لتعزيز قيمة البلوك تشين للشركات عبر زيادة مستويات الأمن والاستجابة والسرعة».

مصر وتحديات البلوك تشين

وردا على سؤال بخصوص كيفية اجتذاب أكبر قاعدة لمتبنيي تقنية البلوك تشين، يقول المهندس أحمد عباس: «لا بد فى البداية من التوعية بأهمية تلك التقنية، ثم تدريب وتعليم مختلف الجهات على كيفية استخدامها، ثم خلق التطبيقات المتنوعة التى يمكن استخدامها لخدمة مختلف القطاعات. كما سوف يتطلب استخدام تقنية البلوك تشين مستقبليا مجموعة من التشريعات والقوانين حتى نضفى عليها صبغة قانونية لمواجهة أى عقبات مستقبلية».

ويضيف: «لذلك تقوم ibm مصر بتدريب الشباب المصرى وتعليمهم تقنية البلوك تشين، وكيفية استخدامها لبناء وتطوير التطبيقات القائمة على هذه التقنية وذلك من خلال توفير تجربة تدريب عالمية المستوى على أيدى المدربين الرسميين والمختبرات العملية التابعة لـ ibm. وذلك كجزء من التزام ibm بتطوير هذه التكنولوجيا فى مصر، وإيمانا منها بمستقبل هذه التقنية، ومن أجل خلق جيل من الشباب الواعد المصرى، وتمكين القوى العاملة المصرية الحالية والمستقبلية من استخدام وتطوير تقنية البلوك تشين".

وواصل المهندس أحمد عباس تعليقه قائلا: «إن التحول الرقمى هو الأساس، ويمهد الشركات للانتقال إلى مرحلة جديدة تقوم على بناء تقنيات الحوسبة الإدراكية متضمنة الذكاء الاصطناعى وتقنية البلوك تشين باستخدام الحوسبة السحابية القادرة على ضمان أمن معلومات الشركات مهما بلغت تعقيداتها وحساسيتها وضخامتها. لذلك تعمل ibm على مساعدة الشركات على التحول الرقمى والاستفادة من الفرص الجديدة التى توفرها التقنيات الجديدة، وذلك من خلال توفير حلول الحوسبة الإدراكية والسحابة مع البلوك تشين. وبطبيعة الحال فإن المؤسسات يمكن أن تستفيد من إمكانيات الذكاء الاصطناعى مع البلوك تشين لتفعيل ما يسمى بالذكاء الآنى وتقييم المخاطر على التعاملات المتداولة التى يتم الاحتفاظ بها فى السجل غير القابل للتعديل».

نظام بيئى متكامل

وحول الميزة التى تنفرد بها منصة شركة IBM يقول أحمد عباس: "تعتبر منصة البلوك تشين التى تطورها شركة IBM هى أول نظام بيئى متكامل للبلوك تشين على مستوى المؤسسات فى هذه الصناعة، وقد تم تصميمها لدعم شبكات الإنتاج المباشر. وقد صممت خصيصا للشركات - بالشراكة مع عملاء IBM فى صناعات محددة - حيث إن المنصة هى عبارة عن برمجيات مرنة كخدمة تقدم من خلال السحابة الحاسوبية التى تطورها شركة IBM والتى تساعد على بناء النجاح لشبكة عملاء البلوك تشين، وتطبيق هذه التقنيات فى صناعة معينة».

أحلام إلكترونية..

التقنية الأمثل لمعاملات آمنة بالشركات

من المهم أن يتم النظر إلى التجارب العملية التى تمت، ومحاولة الاستفادة منها، خصوصا فى الدول التى قطعت شوطا فى هذا المجال. وتتزايد أهمية الاستفادة من التجربة عندما تكون مطبقة فى دول ذات ثقافات، و نطاقات جغرافية متقاربة..

يؤكد جيرجى عبود، النائب الأول للرئيس والمدير التنفيذى SAPأن: «تقنية البلوك تشـين تعد التقنية الأمثل للشركات فى منطقة الشـرق الأوسط لإجراء المعاملات بصورة سـريعة وآمنة وشـفافة، كما تمكنها من تحقيق عائـدات أكثر ربحا وفاعلية أكبر فى العمل. وقد بدأت المؤسسات الإماراتية فى استخدام تقنية «البلوك تشين» لإجـراء معاملات الحصـول على القـروض وتملك العقارات وتسـجيل الملكية الفكرية».

ويضيـف: «بدلا من أن تكون تقنية البلوك تشـين هدفـا بحد ذاتها، فإن على رؤسـاء تقنيـة المعلومات التركيز علـى تحديات الأعمال التى يواجهونها، والتى يمكن لتقنية البلوك تشين المساهمة فى حلها. وستحصل المؤسسات على فائدة أكبر من تقنية البلوك تشين عند دمجها مع تقنيات أخرى مثل الذكاء الاصطناعى، وتعلم الآلات، وإنترنت الأشياء، مما يتيح ربط العناصر المستقلة عن بعضها فى الزمن الحقيقى أو المباشر».


جيرجى عبود

القطاعات المتحولة

أمـا عن القطاعات التى يمكن أن تشـهد تحولا بفضل تقنية البلوك تشين، فيرى جيرجى عبود،
أنها يمكن أن تشمل قطاعات الخدمات اللوجستية، وسلاسل التوريد فى تتبع المـواد وتعقبها إلى المصدر، والقطاع العام فى تقديم السجلات الرسمية، وقطاع خدمات الكهرباء والمياه فى مبيعات الطاقة بين السكان، ومرافق الإنتاج والتوزيع، وقطاع الخدمات المصرفية والمالية فى المعاملات العابرة للحدود.

ويضيف: «يعتبر نموذج النظام «لايف ريل استيت أون بلوك تشين" Live Real Estate on Blockchain أحد أفضل الأمثلة على أنظمة البلوك تشـين المسـتخدمة حاليا. وقد تم تطويره بالتعاون بين مختبر الابتـكار «كو - إنوڤيشـن لاب» التابع لشـركة sap وبيـن مجموعة «وصـل» لإدارة الأصـول، وهـى الشـركة الإماراتية الرائـدة فى مجال العقارات. ويربط هذا النموذج المستأجرين ومقاولى الخدمات ومديرى المبانى العقارية عبر نظـام «ليوناردو» للابتكار الرقمى من sap، مع إمكانية إضافة جهات أخرى من القطاعين العام والخاص إلى النظام».



منطقة الشرق الأوسط

ويقول جيرجى عبود إن SAP تعتقد أن منطقة الشرق الأوسط، ستكون من أبرز المناطق العاملة فى مجال تمكين البلوك تشين، حيث مـن المتوقع أن تشـهد طلبا كبيرا على نظـام «ليوناردو» للابتكار الرقمى، من SAP الذى يشـتمل على تقنية البلوك تشين الجاهزة للاستخدام، وخدمة البلوك تشين العاملة على منصة sap السحابية، والتى تدعم إتاحة البلوك تشين كخدمة متسمة بسهولة الاستخدام وانخفاض مستوى المخاطر.

ويضيـف: «تهتم المؤسسـات فـى منطقة الشـرق الأوسـط بإتاحة قواعد بيانات البلوك تشـين كخدمة، يمكـن عبرها إعداد نماذج أوليـة لتطبيقات البلوك تشـين، واختبارها ومن ثـم بناء تلك التطبيقات، وإعداد عقود الخدمة الذكية وفق مواصفات محددة حسـب الحاجة. وفى هذا السـياق، فإن نظام «ليوناردو» يدعم المؤسسات الإماراتية فى تبنى «البلوك تشين» دون الحاجة إلى استثمار رأسمال أولى كبير».

«دبى» تطلق أول محكمة فى العالم تعتمد الـ «بلوك تشين»

فى شـهر يوليو الماضـى، كانت محاكم مركـز دبى المالى العالمــى، من أوائل الجهــات التى عقدت شــراكة مع "دبى الذكية" لتطوير أول محكمة فى العالم، تعتمد تقنية "البلوك تشين".

وتعد هذه الشـراكة الخطوة الأولى نحو مستقبل يرتكز فيه النظام القضائى الإماراتى على تقنية البلوك تشـين، مع ما يحمله ذلك من فوائد بعيدة المدى، مثل تبسيط العمليات القضائية، وتفـادى تكرار الوثائق، وتحقيـق كفاءة أكبر عبر كامل المنظومة القضائية.

وسـيتم التركيز فى المشروع على حشـد الخبرات والموارد، لبحـث سـبل معالجة النزاعات الناشـئة عن البلوك تشـين الخاصة والعامة، مع تشـفير القواعد التنظيمية والشـروط التعاقدية ضمن شبكة العقود الذكية.

يشـار إلى أن محاكم مركز دبى المالى العالمى، تعاونت فى عام 2017، مع "مؤسسة دبى للمستقبل"، لإطلاق: "منتدى محاكـم المسـتقبل" بهدف تصميـم المبـادئ التوجيهية، وإعداد نموذج أولى لأول محكمة تجارية، تزاول نشاطها من أى مكان حول العالم.



الدكتورة عائشة بنت بطى

محاكم سباقة

أوضحت الدكتورة عائشـة بنت بطى بن بشـر، المديرة العامة لدبى الذكية: "انطلاقا من الرؤية الطموحة لقيادتنا الرشيدة، شرعت "دبى الذكية" فى تحويل دبى إلى مدينة ذكية متكاملة، يتم فيها تقديم جميع الخدمات بطريقة رقميـة، وقـد احتلت الإمـارة مكانة رائدة على مسـتوى العالم، فى تبنى التقنيات المتطورة وتكريسـها لضمان أمان وراحة وسـعادة قاطنى وزوار المدينة. ومن أبرز هذه الابتكارات تقنية البلوك تشين، إذ تسعى "إستراتيجية دبى للبلوك تشين" إلى تنفيذ جميع المعاملات الحكومية عبر تقنية البلوك تشـين، بحلول عام 2020. إن ابتكارا بمثل هذا المسـتوى والإمكانات، يتطلب مجموعة متفردة من القواعد، ومؤسسة تحظى بالصلاحيات الكافية لتوظيفها بالشـكل الأمثل. وانطلاقا من ذلك، تتيح لنا الشراكة مع محاكـم مركز دبى المالى العالمـى، التعاون معا لتطوير محاكم سباقة على مستوى العالم".

معايير فريدة للأنظمة القضائية

وقالت آمنة العويس، الرئيسة التنفيذية وأمينة سجل محاكم مركز دبى المالى العالم: "من خلال توظيف تقنية البلوك تشين، ستحتل دبى مكانة رائدة فى صدارة قطاع التكنولوجيا القانونية والابتكار القضائى، مع إرساء معايير فريدة تحتذيها البلدان والأنظمة القضائية الأخرى".






إطلاق أول وثيقة شفرة باستخدام تقنية البلوك تشين

3 أصول مشفرة باستخدام البلوك تشين وفقا للشريعة الإسلامية

فى شهر أبريل الماضى، أطلقت مجموعة "الكاسر"، الإماراتية، بالتعاون مع المكتب الخاص للشيخ أحمد بن عبيد آل مكتوم، 3 أصول مشفرة من الألماس وهى: "الماس كوين"، و "الفلاح كوين" و "العقيق كوين". كما أطلقت المجموعة رسميا منصتها الإلكترونية الأولى عالميا لتداول الأصول المشفرة المدعمة عبر تكنولوجيا البلوك تشين.

ومجموعة "الكاسر" هى مشروع مشترك بين رجل الأعمال الهندى د. "آميت لاخنبال" ومكتب الشيخ أحمد بن عبيد آل مكتوم بإمارة دبي.

وأعلنت المجموعة أنه يمكن استخدام تلك الأصول الرقمية المشفرة الثلاثة المدعمة بالألماس كأصول معتمدة لشراء منتجات وسلع محددة. وقد تم تأسيس الأصول المشفرة الثلاثة وفقا لتقنية البلوك تشين، التى تساعد فى خلق بيئة شفافة وواضحة ذات مصداقية عالية لجميع المستخدمين، وتعد جميع الأصول المشفرة الثلاثة التى تقدمها بوابة "الكاسر" الإلكترونية متوافقة مع أحكام الشريعة الإسلامية.

وعلى الرغم من ازدياد الإقبال على العملات الرقمية المشفرة من خلال تقنية البلوك تشين على نحو كبير بين الأفراد والمؤسسات المالية والحكومات، إلا أن الكثير ينظرون إليها كأداة من أدوات المضاربة، وبأنها معرضة لتقلبات عالية وغير مدعمة بأى منتج ذى قيمة، وبالتالى فإن هناك فرصا للخسارة بشكل جزئى أو كلي. وهذا ما أدى لبروز الحاجة لخلق بديل أكثر أمانا، وهنا، تتميز الأصول المشفرة فى المقابل بأنها غير متقلبة كما أنها مدعمة بالألماس والأحجار الكريمة الأخرى، ولا يمكن استخدامها إلا لشراء المنتج الذى تم تحديده لها. وبناء على ذلك يعتبر الاستثمار فى الأصول المشفرة آمنا، لأنه يتيح يمكن لأى شخص الحصول على السلعة التى تساوى قيمة استثماراته.

تعتبر هذه المرة الأولى على الإطلاق، التى يتم فيها طرح ثلاثة أصول مشفرة مدعمة بالألماس الحقيقى المعتمد. حيث يعتبر الألماس من الأصول المثالية لكونها نادرة ومخزنا تاريخيا للقيمة، فضلا عن صغر حجمها مما يجعل من السهل تخزينها ونقلها. وقد تم تصميم الأصول المشفرة الثلاث بشكل سلس لمعالجة مسألة الأمن. كما أنها المرة الأولى أيضا التى ستتوفر فيها أصول مشفرة للشراء فى مختلف أنحاء الإمارات العربية المتحدة، خاصة، وأن الشركة تعتزم افتتاح 1000 متجر حول العالم موزعة فى الأسواق الرئيسية، بما فى ذلك جنوب شرق آسيا، وأوروبا، والمملكة المتحدة، ودول الخليج.




الشيخ خالد بن زايد آل نهيان

مستقبل «البلوك تشين».. و «إنترنت القيمة»

وفى شهر مايو، شهدت مدينة دبى، إنطلاق أعمال قمة مستقبل البلوك تشين التى استضافها مكتب حكومة دبى الذكية، ونظمها مركز دبى التجارى العالمي.

وخلال فعاليات القمة أعلن مركز التداول بالعملات المشفرة "GCOX" عن إطلاق أول منصة مرخصة بالكامل فى الإمارات لتداول عملات المشاهير المشفرة فى دولة الإمارات العربية المتحدة وذلك من خلال توقيع مذكرة تفاهم مع مجموعة بن زايد الدولية المحدودة.

وقال الشيخ خالد بن زايد آل نهيان، رئيس مجلس إدارة مجموعة بن زايد الدولية المحدودة: "فى ظل استمرار تبنى تقنية بلوك تشين، سيشهد قطاع "إنترنت القيمة" نموا بشكل ملحوظ. وسوف يساهم تأسيس أول منصة لتداول عملات المشاهير المشفرة بالإمارات، فى توليد قيمة عظيمة من شأنها إفادة المشاهير ومتابعيهم على السواء، وتحقيق نمو كبير فى أمن المعاملات وسرعة تنفيذها".

وباعتبارها أول بورصة فى العالم لتبادل العملات المشفرة الخاصة بالمشاهير، تساعد GCOX المشاهير على إنشاء وإدراج وتداول عملاتهم المشفرة، عبر البلوك تشين الخاصة بها والمعروفة باسم Acclaim

وفى إطار فعاليات القمة، تم الإعلان عن تأسيس مبادرة البلوك تشين المفتوحة للتنقل "MOBI" بهدف استكشاف الفرص والإمكانيات التى تحملها تقنية بلوك تشين من أجل خلق نظام تنقل رقمى جديد، من شأنه أن يجعل وسائل النقل أكثر أمانا، وأقل تكلفة، ويوسع نطاق الوصول إليها، والاستفادة منها.

وتتعاون مبادرة البلوك تشين المفتوحة للتنقل "MOBI" مع عدد من الشركات العالمية التى تسهم بأكثر من 70٪ من إجمالى إنتاج السيارات فى العالم من حيث الحصة السوقية.



العودة إلى لامركزية الإنترنت



المؤسس المشارك فى "ويكيبيديا"، والرئيس التنفيذى للمعلومات فى "إيفربيديا" التى تعد بمثابة الإصدار الثانى من "ويكيبيديا" المبنى على تقنية بلوك تشين:

"لن تحدث تقنية بلوك تشين ثورة على مستوى التمويل فقط، بل سيكون التأثير الأكبر على شبكة الإنترنت نفسها. حيث ستساعدنا هذه التقنية على العودة إلى اللامركزية التى قامت عليها شبكة الإنترنت".